

## **Xeque-mate Soccer: Um jogo de regras entre futebol e xadrez**

Herycksara Santos de SOUZA<sup>1</sup>

Sávio Silveira de QUEIROZ<sup>2</sup>

### **Resumo**

Os jogos de regras podem ser usados como instrumentos no âmbito da avaliação ou intervenção, fornecendo características das dimensões cognitiva e afetiva do sujeito. Este trabalho apresenta o Xeque-Mate Soccer, um jogo que combina habilidades do futebol e xadrez. O objetivo é apresentar o jogo como instrumento de trabalho capaz de auxiliar na análise de fatores cognitivos no âmbito da psicologia genética e da epistemologia genética, tendo como base a teoria de Jean Piaget. Quatro participantes de 16 e 17 anos de idade, dois de cada sexo, utilizaram o jogo como instrumento sob a forma de um campeonato e responderam a entrevista e situações-problema. Analisaram-se os dados seguindo-se os critérios da psicologia e epistemologia genéticas, de modo a apresentar o desempenho dos participantes em níveis de heurística, permitindo assim o entendimento do processo de construção do conhecimento. Os resultados mostraram que o instrumento possibilita, de fato, analisar o desempenho cognitivo em termos de níveis de heurística. Concluímos que o jogo de regras Xeque-Mate Soccer é um instrumento viável na pesquisa e intervenção, tanto pelo potencial lúdico quanto pela estimulação cognitiva que pode oferecer, seja na área de psicologia do desenvolvimento ou na educação.

**Palavras Chave:** Psicologia Genética, Epistemologia Genética, Xeque-Mate Soccer, níveis de heurística, desenvolvimento cognitivo.

### **Abstract**

Rule games may be used as instruments in evaluating or intervention, providing cognitive and affective dimensions of the individual. This summary presents Check Mate Soccer, a game that combines chess and soccer abilities. The objective is to present the game as an instrument which is capable of helping in the analysis of cognitive factors in the scope of genetic psychology and genetic epistemology, having as a base the theory of Jean Piaget. Four participants between the ages of sixteen and seventeen, two from each sex, used the game as an instrument in a championship style and participated in an interview and answered to the problem situations. The data was analyzed following the criteria of genetic psychology and epistemology in a way that presented the performance of the participants in heuristic levels, permitting the understanding of the process of knowledge building. The results showed that the instrument allows analyzing the cognitive performance in heuristic levels. Concluding that the rules of Check Mate Soccer is a viable instrument in research and intervention, because of its lucid

<sup>1</sup> Universidade Federal do Espírito Santo. E-mail: herycksara@gmail.com.

<sup>2</sup> Professor Associado do Departamento de Psicologia Social e do Desenvolvimento (graduação, mestrado e doutorado) da UFES. E-mail: savio.queiroz@ufes.br.

potential and also because of the cognitive stimulation that it offers, being in the area of developmental psychology or in education.

**Key Words:** Genetic Psychology, Genetic Epistemology, Check Mate Soccer, Heuristic Levels, Cognitive Development.

## Introdução

Os jogos de regras, além de serem utilizados como simples diversão e entretenimento, podem revelar diversas características a respeito dos seus jogadores. E, muito além das características de quem joga, os jogos podem ser explorados como instrumentos de pesquisa, avaliação ou intervenção tornando-se instrumento metodológico. Jogos de regras são poderosos recursos para auxiliar na construção de habilidades que favorecem a aprendizagem, para conduzir a criança ao entendimento daquilo que executa, seja nas atividades de ensino, aprendizagem ou clínica psicológica. Porém, para que seja possível esse tipo de utilização dos jogos, é necessário que se tenha conhecimento das possibilidades de trabalho e das noções que o instrumento pode medir e desenvolver. Caso contrário, compromete-se a observação dos processos cognitivos presentes e a intervenção que busca o desenvolvimento do sujeito. Mas, ainda assim, apenas pela sua prática os jogos de regras facilitam os processos que levam ao desenvolvimento dos seus jogadores, impulsionados pelas situações que exigem a resolução de problemas.

As características dos jogadores que podem se evidenciar por meio da prática de jogos dizem respeito a pelo menos duas dimensões: cognitiva e afetiva. A primeira corresponde principalmente a processos que envolvem aprendizagem, memória, inteligência; a segunda abriga sentimentos e emoções. É importante lembrar que essa é apenas uma divisão didática e que, na realidade, os processos cognitivos e afetivos são interdependentes. Em uma situação de jogo pode-se dizer que jogar considerando as regras e estratégias é uma atitude primordialmente cognitiva; reagir perante as situações apresentadas pelo jogo é uma questão, mais evidentemente, afetiva. Então, os aspectos cognitivos envolvidos no jogo têm mais relação com a compreensão que o sujeito tem das regras e predicados do jogo e com a forma como os utiliza; se joga bem ou apenas joga certo. O aspecto afetivo fica mais evidente na interação com o outro

jogador ou até mesmo com o próprio jogo, de forma a levar em consideração a maneira como as jogadas repercutem e influenciam o desempenho do jogo do sujeito. Logo, a afetividade influencia diretamente o jogar bem. Macedo (1997), na discussão envolvendo oficinas de jogos (4 cores, senha e dominó), chama atenção para a diferença entre o respeito às regras e o bom uso delas: jogar certo e jogar bem. Assim, chamamos de jogar certo o correspondente a conhecer e usar corretamente elementos que envolvam o jogo, tais como as regras. Assim, joga certo o sujeito que conhece e respeita as regras do jogo, bem como conhece e entende seus elementos. O jogar bem corresponde à elaboração de estratégias e para isso é preciso que o jogador considere os diversos fatores presentes ao jogo, por exemplo, as jogadas presentes e as possíveis jogadas futuras do adversário. Vale ressaltar que, para jogar bem, é preciso jogar certo. Porém, para classificar um bom jogador ou identificar se joga ou não joga certo, é preciso que se conheça o jogo e suas possibilidades. É por isso que o estudo do jogo como instrumento é tão importante quanto o estudo dos seus efeitos sobre os que o jogam. Antes de prosseguirmos, vale especificar o que denominamos como jogos de regras.

Segundo Piaget (1964), em “A formação do símbolo na criança”, consideram-se jogos de regras as ações lúdicas que foram socializadas, ou seja, ações que podem ser compartilhadas com outros através de um código. Isso quer dizer que há um processo de construção, de desenvolvimento, de ações que acabam por caracterizar o jogo como sendo de regras. Apenas por volta dos quatro anos de idade é que a criança passa a ter contato com jogos, considerando as regras como um dos seus componentes. Aproximadamente dos sete anos aos onze anos de idade, o desenvolvimento do jogo se dá na inteligência concreta e, superada essa fase, o desenvolvimento acontece em nível da inteligência abstrata. Entretanto, as fases anteriores aos quatro anos de idade colaboram para construção da noção do jogo de regras e tem relação direta com os estágios de desenvolvimento propostos por Jean Piaget. Assim, nas fases anteriores, a

criança desenvolve os jogos de exercício e os jogos simbólicos: aqueles ocorrem por causa do prazer das novas aquisições da criança, ao passo que estes, para além do caráter hedonístico, têm por objetivo proporcionar à criança a construção do real. Portanto para Piaget (1964), chamamos jogos de regras à combinação sensório-motora ou intelectual com relacionamento entre os jogadores (elemento social), sendo viabilizada por um código (regras).

Piaget (1987), na obra “O possível, o Impossível e o Necessário”, apresenta os diferentes mecanismos que o sujeito utiliza ante um objeto para conhecê-lo. Esses mecanismos foram chamados de esquemas de ação, classificados como: presentativo, de procedimento e operatório. Esses esquemas explicam o processo cognitivo da experiência, ou seja, as fases pelas quais os indivíduos passam até chegar à compreensão. O esquema presentativo trata de ações, como reconhecer, identificar e descrever. As ações que permitem alcançar um determinado objetivo são parte do esquema de procedimento. Já o esquema operatório seria justamente a interseção dos outros dois esquemas apresentados. Com relação aos jogos de regras, saber as regras do jogo e conhecer seus predicados são ações pertencentes ao esquema presentativo, ao passo que a elaboração de estratégias faz parte do esquema de procedimento. O esquema operatório permite que as jogadas sejam elaboradas, pois une os dois outros esquemas. Um esquema influencia diretamente os demais, ou seja, se o conhecimento sobre o jogo não é bom, a elaboração de estratégias não será refinada e, como consequência, as jogadas realizadas não serão as melhores para a situação de jogo. Logo, quanto mais do jogo se conhece, melhores estratégias podem ser elaboradas e consequentemente serão realizadas melhores jogadas. É importante destacar que conhecer o jogo não se constitui em meras repetições das experiências anteriores, mas é ter domínio pelo entendimento das regras e elementos do jogo.

Em “A tomada de consciência” (1977), Piaget explica que os esquemas de ação citados anteriormente, se transformam em conceitos. A esse processo ele chama tomada de consciência. O autor explica que há um atraso da conceituação quanto à ação, pois é com base nos esquemas de ação que haverá formação de conceitos. Isso quer dizer que, mesmo havendo a ação, não há garantia que o sujeito tenha consciência do ato. Por isso, não é incomum que a criança seja capaz de realizar uma tarefa e não consiga explicar ou justificar o que fez. Em um dos capítulos do livro, no exemplo do andar de gatinhas, o processo de tomada de consciência fica bem claro: os participantes da pesquisa são convidados a andar de gatinhas e, em seguida, ainda enquanto andam, o experimentador faz perguntas que demandam a descrição pelo sujeito daquilo que está fazendo; primeiramente, o que se percebe é que não há dificuldade em executar a tarefa (andar de gatinhas), mas, quando as perguntas são inseridas, a automaticidade da tarefa diminui, uma vez que é preciso uma regulação ativa no dinamismo de busca da ação. Outra possibilidade seria a de o participante analisar uma conceituação desde o início, sendo então os movimentos orientados por essa busca, mas tornando-os também menos naturais, dinâmicos. Por esse exemplo, é possível notar que o que desencadeia a tomada de consciência é a necessidade de procurar novos meios para resolver determinada questão (no caso de andar de gatinhas, a necessidade de verbalizar o mecanismo usado para realização da ação), o que implica escolhas, portanto, consciência.

Assim, podemos pensar a tomada de consciência nos três níveis do conhecimento propostos pelo autor: ação material sem conceituação (executar a ação); conceituação (executar e justificar a ação) e abstração reflexiva (a ação é realizada no campo da abstração, sendo coerentemente justificada e explicada). Somente quando o sujeito é capaz de realizar e justificar a ação, é possível dizer que há compreensão, ou seja, que o sujeito possui determinada noção ou sabe realizar determinada operação.

Como conceitos, com base em Piaget (1980/1996), entendemos a capacidade de reunir informações gerais e estruturadas, ou seja, o indivíduo é capaz de agrupar determinados objetos mediante determinadas características em comum. Por exemplo, garfo e colher, ambos são talheres; o conceito talheres permite ao indivíduo agrupar garfo e colher. A construção de conceitos é indispensável para a situação de jogo, pois permite que se torne possível distinguir, de forma não aleatória, entre “boas” e “más” questões ou, nesse caso, “boas” e “más” jogadas.

Conforme vimos, a conceituação torna o processo consciente, de modo que o sujeito pode justificar seus julgamentos ou ações e o faz com base nas implicações. Em outra obra, “Fazer e Compreender”, Piaget (1978) demonstra que é o fazer o que possibilita o compreender, reforçando a ideia de que é justamente a ação autônoma que leva ao processo da conceituação consciente. Esse momento, em que é a ação que propicia a elaboração do pensamento, é indispensável para o desenvolvimento, de forma que dá condições para que, posteriormente, o sujeito consiga operar suas ações no campo da abstração.

De acordo com Piaget (1978, p.10), há uma fase em que o sujeito passa a dirigir suas ações através do pensamento, ou seja, “[...] a conceituação atinge o nível da ação e termina, por volta dos 11-12 anos, por ultrapassá-los e por influenciar, por outro lado, as ações, até poder comandá-las, programando-as antes de qualquer realização”. Mas, para alcançar esse nível, é preciso passar anteriormente pela fase em que a ação precede o pensamento. Dessa forma, o indivíduo é capaz de fazer antecipações e resolver problemas sem que precise operar no plano concreto, tornando-se capaz de operar mentalmente. No caso dos jogos, o sujeito consegue prever jogadas do adversário e planejar as suas em níveis mais elevados, já que não precisa visualizar concretamente a situação do jogo.



Um modo de mensurar essas informações por meio de uma análise usando jogos de regras é utilizar níveis. Na obra “O Possível e o Necessário – evolução dos necessários na criança”, Piaget (1986) e seus colaboradores realizaram uma pesquisa com crianças de 4 anos a 11 anos, utilizando o jogo *MasterMind* (conhecido por nós como Jogo da Senha), a fim de verificar os níveis de desenvolvimento da capacidade dedutiva, de modo que era preciso considerar as novas informações de cada etapa sem desconsiderar as anteriores. Para organizar as nuances das características encontradas, Piaget (1986) utilizou quatro níveis de compreensão: IA, IB, II e III. Esses níveis equivalem às formas usadas pelas crianças para pensar e resolver o problema apresentado, ou seja, são níveis que classificam o desempenho cognitivo do sujeito. Assim, no nível IA, as crianças não consideram informações anteriores, nem mesmo são capazes de justificar suas escolhas; no nível IB, o sujeito considera que existem outras possibilidades e elege uma que tenha para ela algum argumento que a justifique; no nível II há um grande avanço, pois as crianças já são capazes, com base nas informações dadas, de excluir algumas sequências ou possibilidades; no nível III há generalização dos mecanismos inferenciais já presentes no nível II, graças às operações lógico-dedutivas. De modo geral, esse trabalho de Piaget (1986) mostra a riqueza de uma análise desenvolvida com a utilização de níveis de compreensão. Canal (2008), fundamentada em Piaget (1986), desenvolveu em seu trabalho novos níveis que norteiam essas análises, os quais foram divididos em dois grupos: níveis de heurística e níveis de conduta. Os níveis de heurística mostram os aspectos cognitivos que o sujeito utiliza nas suas jogadas. Assim, por esses níveis é possível compreender o uso das estruturas empregadas pelo sujeito para resolver as situações que lhe são apresentadas, como também aferir o quanto se apropria do jogo e infere sobre as estruturas que estão solidificadas. Nessa perspectiva, podem-se analisar as jogadas de acordo com cinco níveis de heurística diferentes. Quando o sujeito não compreende os predicados e/ou regras do jogo, e por isso não consegue jogar corretamente, consi-



deramos que ele pertence ao nível IA. No nível IB, o sujeito já reconhece predicados e regras do jogo e joga corretamente, no entanto não é capaz de articular as jogadas que faz com as jogadas do adversário. Faz parte do nível IIA o jogador que passa a articular o seu ponto de vista com o do adversário, e assim é capaz de fazer melhores jogadas. Os níveis IIB e III correspondem à capacidade de realizar inferências, de modo a trabalhar tanto no plano concreto quanto no da abstração, e o que os diferencia é a abrangência das inferências. Então, resumidamente, essa análise ajuda a compreender como ou quanto o sujeito se apropria do jogo em determinado momento, lembrando que esses níveis não apontam um quadro imutável das características cognitivas do sujeito, e sim uma fotografia do seu funcionamento cognitivo, ou seja, um recorte do seu desenvolvimento em determinado momento e circunstância.

Complementando os níveis de heurística, os níveis de conduta, propostos por Canal (2008), ajudam a compreender os processos que envolvem os aspectos afetivos presentes nas jogadas. Dessa forma, uma análise feita com base nesses níveis possibilita identificar os mecanismos afetivos utilizados pelo sujeito para a resolução de situações-problema. Para essa análise foram estabelecidos três níveis: alfa, beta e gama. É considerado nível alfa quando o sujeito não percebe que está desrespeitando as regras ou não elabora estratégias de jogo; no nível beta, o sujeito só percebe uma situação perturbadora de jogo (jogada do adversário que pode levar a um ponto, por exemplo) depois que ela ocorre, e, mesmo quando percebida antes, ele não consegue elaborar uma boa solução para resolver o problema; o nível gama corresponde à antecipação de possíveis ciladas ou jogadas que favoreçam o adversário, juntamente com boas soluções para resolvê-las.

Em face do exposto, podemos afirmar que os jogos podem ser facilitadores no desenvolvimento das estruturas cognitivas porque convidam seus jogadores, em cada jogada, a pensar não só na própria ação, mas também

na do adversário, proporcionando a relação entre o fazer e compreender e favorecendo a tomada de consciência por meio da formação de conceitos. Grande parte dos jogos de regras favorece a formação de conceitos que têm relação com estruturas lógico-matemáticas, tão valorizadas e necessárias no processo educacional.

### **Os Jogos de Regras Xadrez e Futebol**

O futebol foi inserido no Brasil, primeiramente no estado de São Paulo, no final do século 19, por Charles Miller, que regressava da Inglaterra com a novidade. O jogo, além de demandar resistência e habilidade física, demanda algumas habilidades cognitivas. Pensando na dinâmica de uma partida de futebol, é possível destacar algumas dessas habilidades: noção de espaço, atenção difusa, tomada de decisão e elaboração de estratégias. O futebol era elitizado, de modo que apenas os jovens das camadas sociais mais elevadas tinham acesso a ele. No período de 1905 a 1933, como aponta Rodrigues (2004), o estilo de jogo era ofensivo, de modo a valorizar a beleza do futebol. É claro que o jogo se tornou mais elaborado com o passar dos anos, na medida da necessidade determinada pelos novos desafios impostos. Num país marcado pela separação social e racial, somente aos poucos o futebol ganhou as periferias, sendo jogado nos campinhos com bolas improvisadas. Na obra “A Invenção País Futebol – Mídia, Raça e Idolatria” (Helal; Soares; Lovisolo, 2001), é possível perceber como esse jogo desempenhou um papel importante na luta contra a discriminação social e racial no Brasil. Então, não demorou muito para que o futebol se tornasse um ícone da cultura brasileira e tivesse importância política e econômica, mas demorou a ser um esporte menos elitista.

Nos últimos anos, não se encontram, na área de psicologia do desenvolvimento com enfoque cognitivo, trabalhos acerca do futebol. Em pesquisa com as palavras futebol e psicologia nas plataformas e mecanismos de busca de artigos científicos (Google acadêmico, Scielo, Capes), sem abrangência

de período, encontramos diversos trabalhos, perto de 24 mil, tendo como objeto de estudo o futebol, porém, em sua maioria, não tratam do jogo em si, mas das questões políticas e profissionais. E ainda, dos trabalhos que tratam do jogo propriamente dito, a maior parte tem como foco o estudo da moralidade. Um exemplo de pesquisa em moralidade usando o jogo de futebol é a de Ferraz (1997), que mostra o desenvolvimento da moral em diferentes idades. Outros estudos, como o de Moura, Souza e Roazzi (2009), também na área de moralidade, analisam os critérios de julgamento de árbitros e torcedores de futebol por meio de lances futebolísticos. Há um estudo que não trata do aspecto moral, trazendo uma discussão sobre a performance dos jogadores profissionais de futebol, porém foi realizado na área de psicologia do esporte (Corrêa, Alchieri, Duarte & Strey, 2002) e, por isso, dá ênfase aos aspectos que influenciam a performance dos jogadores de futebol, bem como outros fatores que a eles estejam relacionados. O Mastergoal, estudado por Ortega, Rosa, Gomes e Abreu (2000), é um jogo de regra que trabalha, de certa forma, o futebol. É um jogo de tabuleiro, cuja aparência guarda semelhanças com o campo de futebol e seus elementos. Porém, sua dinâmica preservou poucas características desse jogo, de modo que os objetivos e predicados do jogo são bem semelhantes aos do futebol de campo, mas a lógica do jogo guarda semelhanças com a do xadrez simplificado. Assim, o Mastergoal é um jogo de estratégia que mistura características de dois jogos: xadrez simplificado (jogo de mesa) e futebol (jogo de ação). O futebol é mais um atrativo visual do que propriamente um elemento do funcionamento do jogo em si. Esse estudo explora o instrumento tendo como foco a dimensão cognitiva. Mas ainda assim não supre a carência de estudos sobre o futebol, pois, como visto, é um jogo muito mais assemelhado ao xadrez.

Em busca com as palavras *psychology* e *soccer* no Scielo, encontramos 22 pesquisas. Nos periódicos Capes, a busca feita com as mesmas palavras, na busca por assunto, gerou resultado de 7.531 trabalhos. Apesar das diversas pesquisas em psicologia envolvendo o futebol, o foco dos trabalhos não é

o estudo do próprio jogo, como já mencionado anteriormente. O estudo de García-Naveira, A. & Remor, E. (2011) investiga a questão do desempenho, mas não se refere especificamente ao jogo. Eles estudaram a relação entre o traço de competitividade e o desempenho desportivo no futebol, tendo como participantes 151 jogadores do sexo masculino, entre 14 anos e 24 anos de idade, de um time em Madrid, na Espanha.

O xadrez é um jogo antigo sobre o qual existem várias histórias acerca de sua origem. De acordo com Santos (1993), a história mais contada diz respeito a um indiano. Essa história conta que o rei Iadava estava muito triste por ter perdido o filho em uma batalha, onde foi vitorioso. Um homem, Lahur Sessa, preocupado com o estado do rei pediu para ser recebido por ele. Quando o rei decidiu receber Sessa, este o presenteou com o jogo que havia inventado, o xadrez. O que mais encantou o rei no jogo de batalha foi o fato de não se tratar de um jogo de sorte ou azar, mas de um jogo de inteligência. Na época o jogo ficou conhecido como chaturanga. O tabuleiro, branco e preto, simbolizava o palco das batalhas. Eram quatro exércitos, contendo o seguinte grupo de peças: um rei, um elefante, um cavalo, um barco e quatro peões. Também era possível uma modalidade com apenas dois exércitos, ou seja, dois jogadores. O xadrez foi sendo conhecido através das conquistas territoriais entre os países. No Brasil o jogo chegou pelas mãos dos europeus, por ocasião da colonização. Ao longo do tempo o jogo também sofreu algumas alterações até chegar na forma como o conhecemos hoje. Sendo assim, o jogo tornou-se ainda mais elaborado e requintado, exigindo de seus jogadores habilidades mais refinadas.

A escassez de pesquisas em psicologia do desenvolvimento, com enfoque cognitivo, encontrada no futebol, não ocorre com o xadrez. Apesar de o xadrez não ser um jogo tão comum em qualquer classe social, na nossa cultura, foram encontradas mais de oito mil pesquisas sobre ele, usando as mesmas plataformas e mecanismos de busca utilizados na pesquisa por futebol,

com as palavras xadrez e psicologia. O mesmo ocorreu quando a busca foi realizada com as palavras chess e psychology.

Apesar de o número total das pesquisas em futebol ser consideravelmente maior do que em xadrez, os trabalhos sobre xadrez são voltados para o jogo, e não para outros aspectos vinculados ao jogo. Uma justificativa para isso pode ser porque o jogo xadrez trabalha importantes habilidades ligadas ao raciocínio lógico-matemático, ajudando a desenvolver noções como tempo e espaço, tal como aponta Piaget (1980) por meio dos três fatores essenciais que envolvem o jogo (o xadrez simplificado, que é uma versão reduzida do xadrez): interdependência geral (após cada jogada); relativização constante das significações (alteração da probabilidade de acertos ou erros na mudança na posição das peças); inferência das consequências das próprias jogadas e antecipação das possíveis jogadas do oponente. Com isso, para jogar xadrez, Silva (2004) considera importante três fatores: estratégia, tática e análise. A estratégia é a capacidade de traçar objetivos e desenvolver formas de alcançá-los; tática são as jogadas utilizadas para realização do plano estratégico; análise é a reflexão sobre as jogadas considerando a tática ou estratégia escolhida como caminho para o jogo.

Faz diferença dar ênfase à tática ou à estratégia no momento da análise. O pensamento embasado na tática leva a jogadas forçadas, ou seja, jogadas que obriguem certos movimentos do oponente; o pensamento que tem como foco a estratégia busca jogadas que levarão ao local desejado, projetando as etapas anteriores que levaram a esse local, isto é, enquanto um direciona as jogadas do oponente o outro direciona apenas a sua própria jogada. Então, o xadrez é um jogo que exige do jogador uma gama de reflexões e escolhas, tendo diversas possibilidades de jogo a cada jogada. Isso mostra como o xadrez pode estimular o desenvolvimento das noções citadas anteriormente.

Por meio da forma de jogar uma versão do jogo xadrez, o xadrez simplificado, ainda é possível observar condutas que têm relação com a coordenação das perspectivas espacial e social, como demonstrou o estudo de Oliveira e Brenelli (2008). O estudo mostrou interdependência entre condutas apresentadas no jogo, como o desenvolvimento das condutas espacial e social em relações construtivas e integrativas. Silva (2004) teve como objetivo explicar os processos cognitivos, êxito e fracasso em uma partida de xadrez (os participantes eram *experts* no jogo), utilizando o processo de tomada de consciência. Os resultados da pesquisa revelaram as diferentes táticas de jogo. Por exemplo, os jogadores mais jovens demonstraram mais jogadas de ataque do que os demais, ainda que essas fossem prematuras. Charness (1981) investigou se haveria alguma diferença em jogar xadrez nos quesitos idade e habilidade, analisando o tempo de solução para o problema apresentado, bem como a precisão do movimento escolhido.

Como visto, não foram encontradas pesquisas, numa perspectiva piagetiana, com enfoque cognitivo envolvendo o jogo de futebol, mesmo sendo ele tão valorizado e praticado nessa cultura. Diferentemente no xadrez, apesar de ser um jogo tão rico em seu aproveitamento para a área, como bem mostram as diversas pesquisas com foco no desenvolvimento cognitivo, não é comum a sua prática, o que depende do contexto social. Assim, o futebol é bem aceito por seu caráter lúdico na sociedade comum, e o xadrez supervalorizado por suas potencialidades no âmbito educacional. Diante desse cenário, este estudo buscou aproveitar o potencial lúdico do jogo futebol de campo e as habilidades trabalhadas no jogo xadrez para apresentar um jogo, o “Xeque-Mate Soccer”, criado das características do futebol de campo e do xadrez.

## **Objetivo**

Verificar as possibilidades do uso do instrumento “Xeque-Mate Soccer” para avaliar desempenho cognitivo de adolescentes mediante utilização de níveis de heurística.

## **Metodologia**

Classificamos nossa pesquisa como exploratória (GIL, 1995) porque teve como alvo um novo instrumento, implicando em desenvolver ideias e conceitos com base nele.

## **Participantes**

Participaram do estudo quatro adolescentes: Caio, 17 anos; Janice, 17 anos; Márcia, 16 anos; Henrique, 16 anos. A escolha da faixa etária teve como motivo a diversidade de elementos que envolvem o jogo, de forma que sujeitos de uma faixa etária menor teriam dificuldades para utilizar e compreender tantos elementos, dificultando o objetivo da pesquisa.

## **Instrumento**

O jogo Xeque-Mate Soccer corresponde a um tabuleiro com 432 quadrados identificados por letras e números (de 1 a 24; de A a S), de igual tamanho, cada um com uma pequena depressão no centro. O tabuleiro é riscado de acordo com as marcações de um campo de futebol. O instrumento ainda conta com 10 jogadores de perna articulada e um goleiro, para cada time, duas bolas, duas traves, coletes coloridos, bem como fichas coloridas. Vale ressaltar que, para mover a bola, é preciso utilizar a perna móvel dos jogadores acionando a alavanca.





Os jogadores são diferenciados pela cor (um time tem jogadores brancos e outro, jogadores verdes). As chuteiras são de quatro formatos diferentes: chuteira fina, chuteira arredondada, chuteira com corte à esquerda e chuteira com corte à direita, e ainda diferenciadas pelas cores lilás, laranja, amarela e cinza, respectivamente. As chuteiras finas, lilases, ajudam em lançamentos por cobertura, chapéus, faltas; as chuteiras arredondadas, laranjas, permitem chutes fortes e diretos; as chuteiras com corte à esquerda, amarelas, são eficientes para chutes com efeito à direita, escanteios e cruzamentos; as chuteiras com corte à direita, cinza, são como as amarelas, porém com efeito à esquerda. As posições dos jogadores serão diferenciadas pela cor do colete usado por eles, assim: vermelho para atacantes, preto para volantes, rosa para meias, azul para laterais-esquerdos e direitas, vinho para zagueiros. As fichas coloridas são das cores dos coletes e têm a mesma quantidade de fichas de uma determinada cor para a mesma quantidade de um colete da cor correspondente.

Há um tipo de movimentação para cada função de jogador. Assim, os atacantes podem andar até quatro casas em qualquer direção; os volantes podem andar até três casas na horizontal ou na vertical; os meias andam em "L", sendo até três casas em uma direção e uma casa para esquerda ou direita; os laterais não tem limites de casas para se moverem, porém, só podem se deslocar para frente ou para trás; os zagueiros andam até três casas para qualquer diagonal; por fim, o goleiro pode se mover em todas as direções, uma casa por

vez na grande e pequena área, mas em cobranças e em chutes ao gol pode se mover livremente dentro da pequena área.

Quanto às demais regras, o Xeque-Mate Soccer possui as mesmas regras de um jogo convencional de futebol de campo (faltas, impedimento, escanteios, tiro de meta, etc.) e algumas outras regras específicas. Essas regras são: não é permitido segurar nenhum dos bonecos nas mãos; ao retirar um boneco (jogador) para fazer uma cobrança o local de onde ele foi retirado deve ser marcado com uma ficha de cor correspondente ao colete, ao final da cobrança ele deve retornar ao local marcado; em caso da formação de barreira é permitido a ambos os times colocar até três jogadores na área onde a cobrança será feita, sendo necessário o uso da marcação das fichas para o retorno posterior aos lugares; as jogadas são alternadas, ou seja, cada jogador (pessoa) tem direito de fazer uma jogada e em seguida é a vez do oponente.

Para iniciar o jogo, o tabuleiro deve ser esticado sobre uma mesa e nele fixadas as traves por meio de tachinhas. Para montar os goleiros, basta encaixar a haste no buraco no corpo do boneco. Depois os times devem ser separados, time verde e time branco. Em seguida, cada jogador deve escalar seu time escolhendo os coletes de acordo com a função desejada (exemplo: para dois atacantes basta vestir dois bonecos com coletes vermelhos), lembrando de observar qual tipo de chuteira se pode adequar melhor a cada tipo de jogador; o limite máximo para cada função é de três zagueiros, dois laterais, quatro atacantes, dois meias e três volantes. Por fim, deve-se separar, de acordo com o número de coletes de cada cor, as fichas que servirão para marcar o lugar de onde saiu o jogador em momentos de cobrança. Sugerimos que jogo tenha duração de 20 minutos, divididos em dois tempos de 10 minutos. Ao final do primeiro tempo, é permitido a cada time fazer três modificações na escalação. Em caso de empate, haverá prorrogação de quatro minutos, sendo dois tempos de dois minutos. Se ainda assim o jogo permanecer empatado, a decisão será feita por

meio da cobrança de pênaltis; serão cinco cobranças para cada time, alternadamente. Para iniciar a partida, será decidido através do cara ou coroa quem dará início ao jogo e a escolha do campo. É proibido mover a bola de qualquer outra forma que não seja utilizando a perna articulada do jogador através da alavanca. Ganha o jogo quem tiver o maior número de gols. Então o objetivo do jogo é marcar gol no adversário e impedir que este faça gol.

### **Coleta de Dados**

Os adolescentes foram convidados a participar da pesquisa mediante breve apresentação dos objetivos e procedimentos. Os procedimentos foram divididos em dois momentos diferentes: no primeiro foi realizado um campeonato com o jogo; no segundo, os participantes se submeteram a entrevista e resolução de situações-problema.

Para o primeiro momento, o campeonato com o jogo em questão, os participantes foram divididos em dois grupos: A e B. Cada grupo era composto de dois sujeitos, os quais foram separados mediante sorteio realizado, de modo a formar grupos inicialmente com uma menina e um menino, cada um. O campeonato contou com quatro fases, sendo um encontro com cada grupo para cada fase nas três primeiras e um único encontro para a fase final. Isso porque os primeiros três encontros tiveram duração maior em decorrência do número de jogos. Na fase I, só foram considerados dois dos três jogos, o primeiro dos quais apenas para aprendizagem. Ao final da fase III, foram somados todos os gols feitos por participante até esta fase. A fase IV foi a última, de forma que os vencedores, os dois participantes que somaram o maior número de gols nas primeiras fases, disputaram uma partida final. Para melhor esclarecimento dos participantes, durante as partidas estiveram disponíveis duas placas: uma com as distinções das cores dos coletes, funções e modo de locomoção dos jogadores, cores das chuteiras com os tipos de chutes; outra com as regras gerais do jogo. Desse modo, os participantes puderam recorrer às principais re-

gras do jogo e modo de funcionamento quando necessário. Para registro dessa etapa da coleta de dados, foi usada uma filmadora fixada em um tripé, o que permitiu registrar com precisão detalhes das partidas. Ainda, a fim de coletar o maior número de informações possível, foram registrados em protocolo as escalões de cada time no primeiro e segundo tempos do jogo, os gols feitos (tipo de gol e função do jogador que marcou) e os tipos de chuteiras utilizadas por quais jogadores. Cada jogo teve duração de, aproximadamente, 20 minutos.

O segundo momento da coleta de dados ocorreu ao final do primeiro momento para cada participante. Então, à medida que o participante era eliminado do campeonato, passava para a entrevista e situações-problema. A entrevista era composta por perguntas como: “qual o objetivo do jogo?”, “quais são as regras do jogo?”, “Em sua opinião, quais características são necessárias para ser um bom jogador? Por quê?”. As situações-problema, apresentadas no tabuleiro do jogo, mostravam o problema a ser resolvido, como no exemplo abaixo:



É a vez do time branco se locomover.

a) Qual é o jogador mais indicado para ser movimentado nessa situação?

b) Por quê?

c) CONTRAPOSIÇÃO: Outro participante disse se mais vantajoso mover o zagueiro (colete vinho), que está mais atrás, dessa forma não precisaria voltar com um jogador, direcionando o jogo para frente. Você concorda com ele? Por quê?

d) Lembre-se de que antes você disse que a melhor jogada seria com o meia. Agora você disse que é com o zagueiro. Então, qual seria a melhor jogada?

Foi apenas um encontro por participante, cuja duração dependeu do desempenho de cada adolescente. As entrevistas tiveram apenas o áudio gravado, e as situações-problema foram apresentadas no próprio tabuleiro do jogo, sendo filmado todo o processo de resolução do participante; além disso, houve gravação de áudio das situações-problema para garantir a nitidez, uma vez que a prioridade da filmagem era a imagem. O Método Clínico proposto por Jean Piaget (1947), citado por Delval (2002), foi bem explorado nessa parte da coleta de dados, visto que permite a investigação das respostas possibilitando o melhor entendimento ao experimentador, bem como o uso de contra-posições com objetivo de averiguar a certeza da resposta dada.

### **Análise dos Dados**

Os dados coletados neste trabalho foram analisados de acordo com os parâmetros da epistemologia e psicologia genética, com enfoque no desenvolvimento cognitivo, de acordo com a teoria de Jean Piaget.

O desempenho nas partidas filmadas e nas resoluções das situações-problema, bem como o conteúdo das entrevistas, foi avaliado pelos níveis de heurística propostos por Canal (2008), adaptados para o estudo desse instrumento. Sendo assim, no nível IA o jogador não domina as regras específicas do “Xeque-Mate Soccer”, como usar as fichas para marcar lugar da cor do colete do jogador retirado para formar barreira, e joga com base apenas nas regras do futebol convencional; no nível IB, considera a cor do colete para distinguir as funções dos jogadores e suas jogadas levam em consideração apenas o próprio jogo, desconsiderando o adversário; no nível IIA, passa a jogar de modo a levar em consideração as jogadas realizadas pelo oponente, para então realizar sua jogada e considera as cores dos coletes e das chuteiras durante o jogo; no nível IIB, consegue antecipar as possíveis jogadas do adversário e considera isso, ao jogar em situações em que esteja atacando, e relaciona o tipo de chute ao tipo de jogador; e no nível III, antecipa as possíveis jogadas do adversário e considera

isso, ao jogar tanto em situações em que esteja atacando quanto em situações em que esteja defendendo, e tem domínio de todos os elementos do jogo. Esse tipo de análise ajudou a compreender o processo pelo qual o participante resolve os problemas apresentados e as reflexões que consegue fazer sobre sua ação, seja êxito, seja fracasso. O uso do Método Clínico proposto por Piaget (1947), citado por Delval (2002), utilizado no processo de coleta de dados, ajudou a identificar os níveis presentes tanto ao jogo quanto aos processos demonstrados pelos participantes durante todas as etapas da coleta. Então, as filmagens das partidas coletadas na primeira etapa deste estudo foram avaliadas em duas perspectivas, a dos participantes e a do jogo em si. Para avaliação do nível de heurística dos participantes da pesquisa, foram consideradas as jogadas de cada um dos participantes, individualmente. Para a avaliação do próprio jogo, foram consideradas as jogadas como um todo, de forma a não considerar o desempenho de um determinado jogador, e sim o desempenho da partida.

Para a segunda etapa, o mesmo foi feito, ou seja, as entrevistas e situações-problema foram consideradas nas duas perspectivas citadas anteriormente. Assim, as respostas dadas nas entrevistas avaliaram o conhecimento e compreensão do participante sobre o jogo e o modo como o jogo se apresenta. O mesmo se deu nas situações-problema, de forma que foram analisadas como desempenho do participante e como desempenho possível para o instrumento.

## **Resultados**

Os resultados respondem ao objetivo do trabalho, uma vez que as jogadas dos participantes puderam ser analisadas fazendo uso dos níveis de heurística, possibilitando a compreensão de aspectos cognitivos por meio do jogo de regras Xequ-Mate Soccer.

Quanto ao conhecimento e uso das regras, bem como de estratégias, os participantes do sexo masculino apresentaram níveis de heurística



mais elevados em relação as participantes do sexo feminino. Uma possível explicação para esse acontecimento é o fato de, no Brasil, o futebol estar muito mais relacionado às brincadeiras de meninos do que de meninas. Os meninos tem aproximação com o jogo, ao passo que as brincadeiras das meninas pouco se relacionam com o futebol.

Sendo assim, Caio e Henrique, pela maior desenvoltura no jogo, possivelmente fruto do contato anterior com o futebol, somaram o maior número de gols nas primeiras três fases do campeonato. Na fase final, Henrique venceu Caio.

O jogador Caio apresentou condições para níveis de heurística mais elevados, mas, por centrar-se nas regras do futebol convencional, ignorando as especificidades do jogo Xequê-Mate Soccer, não alcançou o nível III. Ainda apresentou comportamento de trapaça em diversos momentos do jogo, simulando saídas de bola a seu favor ou tentando mover o jogador de maneira errada para se favorecer. O que ocorre com Márcia é o treino de determinada situação, como escanteio, de modo que ela decora como agir naquele momento. O problema do treino é que a participante decorou uma situação que se repetiu muito naquele tempo de jogo, mas não compreendeu o processo. Por isso, ela não foi capaz de utilizar o conhecimento, pois não o tem, para aplicar nas demais situações. Sendo assim, oscila entre um nível mais baixo e um mais elevado, mas não tem ainda condições cognitivas para sustentar o nível mais elevado. Henrique dedicou-se em conhecer e aplicar as regras do jogo, não somente pensando nas regras de futebol que já conhecia, mas também buscando compreender as especificidades do Xequê-Mate Soccer. Janice não se preocupou em aprender as regras, pelo contrário, preferia tirar as dúvidas com o adversário, ou mesmo esperar que ele dissesse o que ela deveria fazer. Esse comportamento foi frequente em Janice, e o nível que apresenta mais elevado em algumas situações não tem relação com aprendizagem do jogo, mas é resultado das interven-



ções dos oponentes e treino das demais partidas, bem como a imitação do jogo do adversário.

Os níveis apresentados nas situações-problema foram coerentes com os níveis apresentados nas partidas e entrevistas, tanto na investigação quanto ao conhecimento das regras, quanto no que diz respeito ao uso de estratégias. Com respeito a isso, os meninos obtiveram níveis de heurística igual ou superior em relação a prática. As meninas obtiveram níveis inferiores em relação a prática. Caio e Henrique apresentaram níveis de heurística, durante todo o processo de coleta de dados, predominantemente entre IIB e III. Janice e Márcia apresentaram níveis entre IA e IIA.

Assim, de um modo geral, os participantes do sexo masculino tiveram mais facilidade para aprender as regras do jogo do que as participantes do sexo feminino. Como abordado anteriormente, é possível que isso tenha ocorrido por ocasião do conhecimento prévio das regras do futebol convencional. Dessa forma, Caio e Henrique tiveram que preocupar-se apenas com as regras específicas do Xequemate Soccer, ao passo que as meninas tiveram um número muito maior de regras para observar. Todavia, evidenciou-se que o jogo estimula a aprendizagem das regras, na medida em que exige formulação de estratégias que viabilizem o sucesso das jogadas. Mesmo com a diferença significativa entre os níveis apresentados pelas meninas e meninos, o nível de aprendizado foi considerado satisfatório, uma vez que os meninos apreenderam rapidamente as regras complementares e as meninas absorveram as regras de modo que as permitissem jogar contra oponentes mais experientes, e em alguns casos, inclusive, vencer a partida.

## **Discussão e Conclusão**

Uma das razões que tornam o Xequemate Soccer um jogo complexo é o grande número de regras a ser aprendido. No caso de jogadores

que já são admiradores do jogo de futebol convencional a tarefa torna-se mais fácil, já que muitas das regras do jogo correspondem ao futebol convencional. No entanto, para quem não conhece absolutamente nada de futebol, a aprendizagem do jogo não é tarefa tão fácil. Também se torna mais ou menos complicado o processo do jogo para aqueles que conhecem ou desconhecem o xadrez, na medida em que a movimentação dos bonecos do jogo corresponde à movimentação das peças do xadrez.

No jogo Xequê-Mate Soccer, o reconhecimento da importância de estratégia para o jogo se constitui em ferramenta de aprendizagem e desenvolvimento. Para que seja possível boa elaboração de estratégias de jogo, é necessário que haja conhecimento, no mínimo básico, das regras gerais. Por isso, o incentivo ao uso de estratégias, por meio do artifício lúdico, é uma poderosa ferramenta para suscitar a aprendizagem do conteúdo do jogo, prevendo inclusive a facilitação da construção das estruturas cognitivas necessárias para tal. Esse argumento encontra sustentação na obra “O Possível, o Impossível e o Necessário” (PIAGET, 1987). O conhecimento do jogo e suas regras constituem o esquema de ação presentativo, enquanto a elaboração de estratégias constitui o esquema de procedimento. É possível ter um bom esquema presentativo, ou seja, saber muito do jogo e suas regras sem ter um bom esquema de procedimento. O resultado é um esquema operatório razoável. Então, o jogador é capaz de jogar corretamente, mas não joga bem por baixo desenvolvimento do esquema de procedimento, por isso na interseção (esquema operatório) o resultado é baixo. O contrário também é verdade. É possível que o sujeito se esforce para trabalhar o esquema de procedimento, pois percebe que é uma maneira de vencer o jogo, mas não há bom desenvolvimento do esquema presentativo. Nesse caso, há dificuldade de elaboração do esquema operatório. O sujeito precisa das regras para pôr em prática suas estratégias. A necessidade de aprender e dominar as regras do jogo se torna evidente para o sujeito, pois é impedido pela falta de conhecimento de executar seu plano de jogo. Assim, ele é estimu-

lado pelas condições do próprio jogo a buscar melhorar o esquema de ação representativo. O jogador que joga certo não joga necessariamente bem, mas o que joga bem precisa jogar certo. Assim, com base nessas afirmações teóricas, podemos dizer que a elaboração de estratégias é uma poderosa ferramenta de estimulação no próprio sujeito pela busca da aprendizagem, facilitando, por causa do interesse, a formação de estruturas necessárias para alcançar o objetivo.

O exercício do jogo também favorece a criação de conceitos (PIAGET, 1980/1996), pois pela necessidade do aprendizado das regras para uso de estratégias, o jogador sempre é convidado a observar algum aspecto do jogo, agindo sobre ele e, portanto, absorvendo e elaborando informações. Assim, podemos entender que a prática do jogo oferece ambiente propício para a tomada de consciência (PIAGET, 1977), uma vez que as informações tornam-se conceitos que passam a coordenar as ações do sujeito.

O lúdico é um dos elementos mais importantes do Xequê-Mate Soccer, pois mobiliza o comportamento de interesse para com o jogo. Pelas muitas variáveis do instrumento, a aprendizagem do jogo não é algo fácil, demanda muita atenção e exercício prático. O uso do jogo simbólico, brincar como se os jogadores fictícios correspondessem aos da realidade, favorece a aprendizagem de regras, como locomoção e relação da função do jogador com as cores dos coletes.

Tendo em vista todos os pontos abordados até aqui, afirmamos que o jogo Xequê-Mate Soccer como instrumento de avaliação cognitiva oferece muitas possibilidades de análise. A prática das partidas tanto estimula aprendizagem por meio do elemento lúdico quanto permite avaliar a capacidade do jogador de compreender e aplicar regras, capacidade de trabalhar com a coordenação de muitas variáveis (locomoção, função e chuteira), capacidade de elaborar estratégias como facilitador do jogo, capacidade de antecipar-se e de con-

siderar ou não o jogo do oponente. Além disso, é um jogo que permite a criação de inúmeras situações-problema, inclusive fazendo recortes do jogo do próprio avaliado; as situações-problema dão mais suporte à avaliação dos aspectos cognitivos, pois permitem verificar as noções já estruturadas e as que ainda estão apenas no plano da ação. Enfim, o jogo Xeque-Mate Soccer se apresenta como instrumento de trabalho eficiente, pois é capaz de capturar elementos da cognição sem que o sujeito possa manipular ou maquiar esses elementos, pois o instrumento não causa a tensão de uma avaliação, justamente pela força lúdica com que se apresenta.

Por fim, o Xeque-Mate Soccer é um jogo de regras interessante para o trabalho clínico e escolar, pois exige do jogador a reflexão sobre novos problemas a cada jogada. Dessa forma, pensar sobre erros ou acertos se torna uma necessidade no decorrer da partida pela situação que o próprio jogo, pela sua variedade de possibilidades, oferece. Aprender mais sobre o jogo, estar atento e considerar o adversário colocam-se como necessidades para obter êxito nas jogadas, ou seja, o jogo estimula o desenvolvimento dos jogadores. De forma geral, o estudo apresenta o jogo Xeque-Mate Soccer como instrumento de pesquisa, bem como de avaliação e intervenção. Com ele é possível compreender aspectos do desenvolvimento cognitivo e estimular esse desenvolvimento de maneira agradável e construtiva para o sujeito.

## Referências

CHARNESS, N. **Search in Chess: Age and Skill Differences**. Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance, 1981, vol. 7, N. 2, pp. 467 – 476.

CORRÊA, D. K. A.; ALCHIERI, J. C.; DUARTE, L. R. S; STREY, M. N. **Excelência na produtividade: a performance dos jogadores de futebol profissional**. Psicologia: Reflexão e Crítica, 2002, 15(2), pp. 447-460.

GARCÍA-NAVEIRA, A. & REMOr, E. **Motivación de logro, indicadores de competitividad y rendimiento en un equipo de jugadores de fútbol de com-**

**petición varones entre 14 y 24 años.** Universitas Psychológica, 2011, 10 (2), pp. 477-487.

GIL, A. C.. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social.** São Paulo: Atlas, 1995.

FERRAZ, O. L. **O desenvolvimento da noção de regras do jogo de futebol.** Revista Paulista Educação Física, São Paulo, 11(1), pp. 27-39, jan/jun. 1997.

HELAL, R.; SOARES, A. J. G.; LOVISOLO, H. R. **Invenção do país futebol – mídia, raça e idolatria.** Rio de Janeiro: Mauad Editora Ltda, 2001.

MACEDO, L. **4 cores, Senha e Dominó: Oficinas de Jogos em uma Perspectiva Construtivista e Psicopedagógica.** São Paulo: Casa do Psicólogo, 1997.

MOURA, S.; SOUZA, B. C.; ROAZZI, A. **Julgamento de lances futebolísticos: comparação entre árbitros de futebol e torcedores.** Revista Interamericana de Psicologia/Interamerican Journal of Psychology – 2009, Vol. 43, Num. 2, pp. 383-394.

MURRAY, B. **Uma história do futebol.** São Paulo: Editora Hedra, 2000.

OLIVEIRA, F. N.; BRENELLI, R. P. **O jogo Xadrez Simplificado como instrumento de diagnóstico da perspectiva social e cognitiva em escolares.** Revista Ciência & Cognição, 2008, Vol. 13, pp. 109 – 124.

ORTEGA, A. C.; GOMES, R.S; ABREU, S.N.; ROSA, L, I. **Aspectos Psicogenéticos do Pensamento Dialético no jogo Mastergoal.** In: Helerina A. Novo; Maria Cristina Smith Menandro. (Orgs.). Olhares diversos: Estudando o Desenvolvimento Humano. Vitória/ES: UFES – Programa de Pós-Graduação em Psicologia: CAPES, PROIN, 2000, pp. 73 – 90.

PIAGET, J. **A formação do símbolo na criança: Imitação, Jogo e Sonho, Imagem e Representação.** 1964. 4. ed. Rio de Janeiro: LTC, 2010.

PIAGET, J. **A tomada de consciência.** São Paulo: Melhoramentos, 1977.

PIAGET, J. **Fazer e Compreender.** São Paulo: Melhoramentos, 1978.

PIAGET, J. **As Formas Elementares da Dialética.** 1980. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1996.

PIAGET, J. **O possível e o Necessário – evolução dos necessários na criança – volume 02.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

PIAGET, J. **O Possível, o Impossível e o Necessário.** São Paulo: Melhoramentos, 1987.

RODRIGUES, F. X. F. **Modernidade, disciplina e futebol: uma análise sociológica da produção social do jogador de futebol no Brasil.** Sociologias, Porto Alegre, ano 6, n.11, jan/junho 2004, pp.260-299.

SANTOS, P. S. **Histórias ou estórias?** In: O que é xadrez. São Paulo: Brasiliense, 1993, pp. 09 - 41.

SILVA, W. **Processos Cognitivos no jogo de xadrez.** 2004. Dissertação (Mestrado em Educação) - Universidade Federal do Paraná.

Recebido em: 01/07/2013

Aceite em: 17/12/2013